



# Infertilité et Techniques d'AMP

Valérie Blanchet

Sage-femme coordinatrice

*Département de Gynécologie Obstétrique II et Médecine de la Reproduction, Pr Chapron*

*Unité de Médecine de la Reproduction, Pr Santulli*

*Université de Paris, Faculté de Médecine, APHP.Centre, Hôpital Cochin-Port-Royal*

# Définitions

## STERILITE

→ Situation d'infertilité permanente

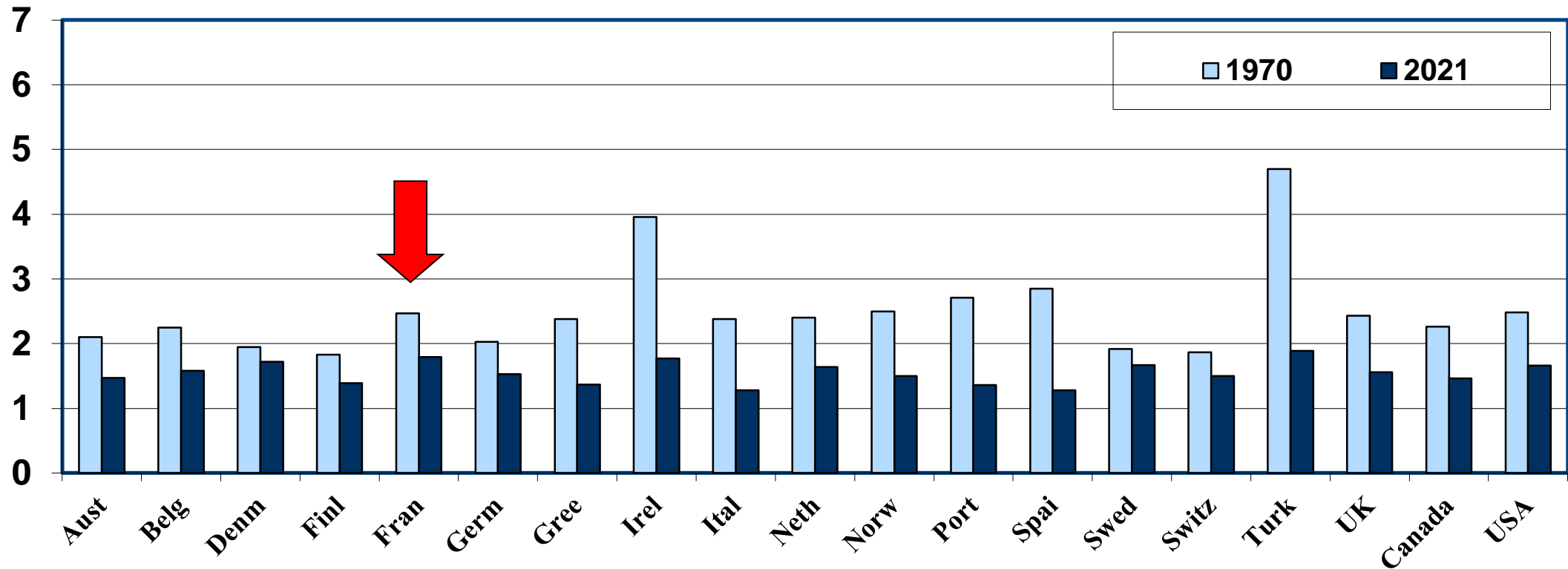
## FECONDABILITE

→ Probabilité mensuelle de conception

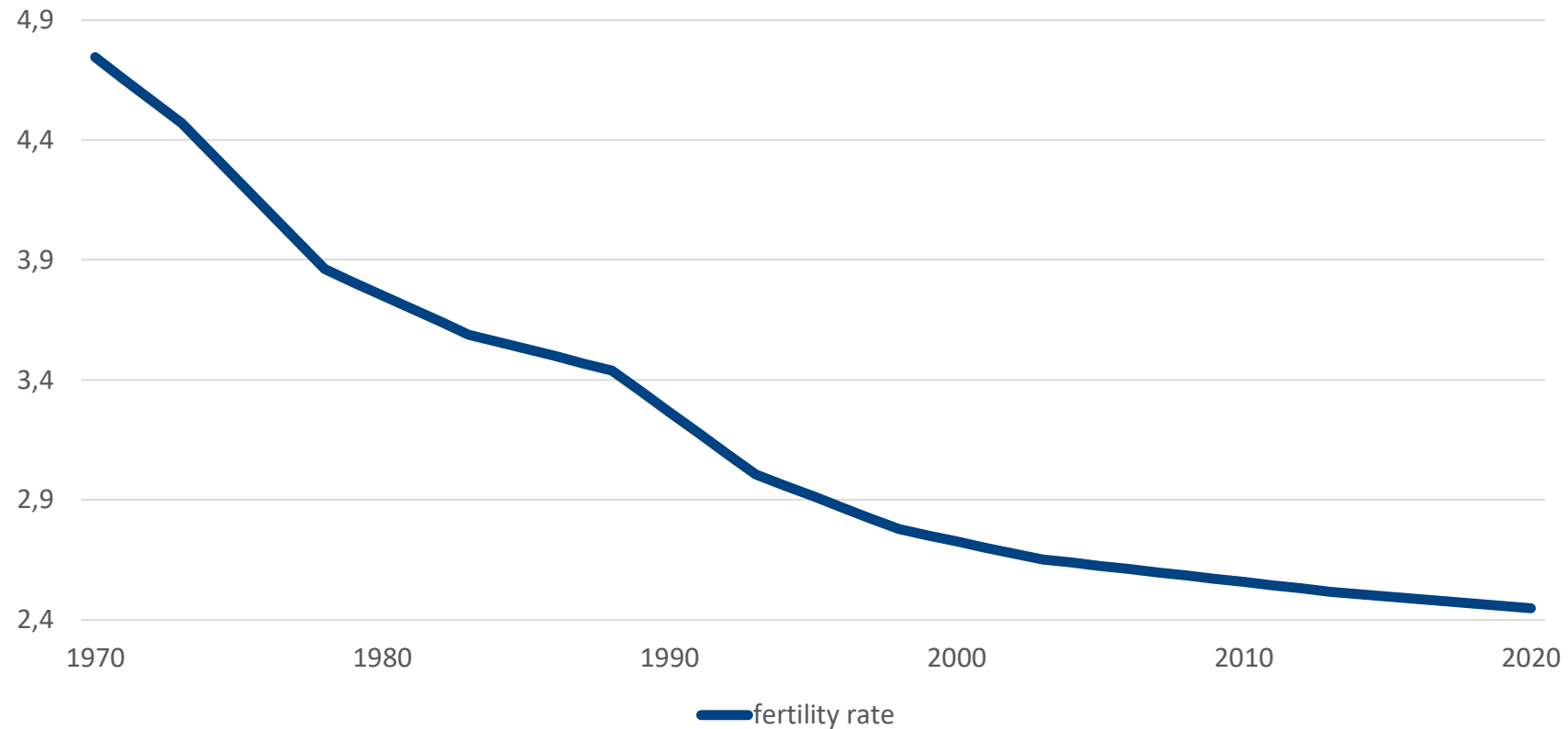
- 25% à l'âge de 25 ans
- 12 % à 30-35 ans
- 5% à 35-40 ans

# Indice de fécondité, Europe de l'Ouest

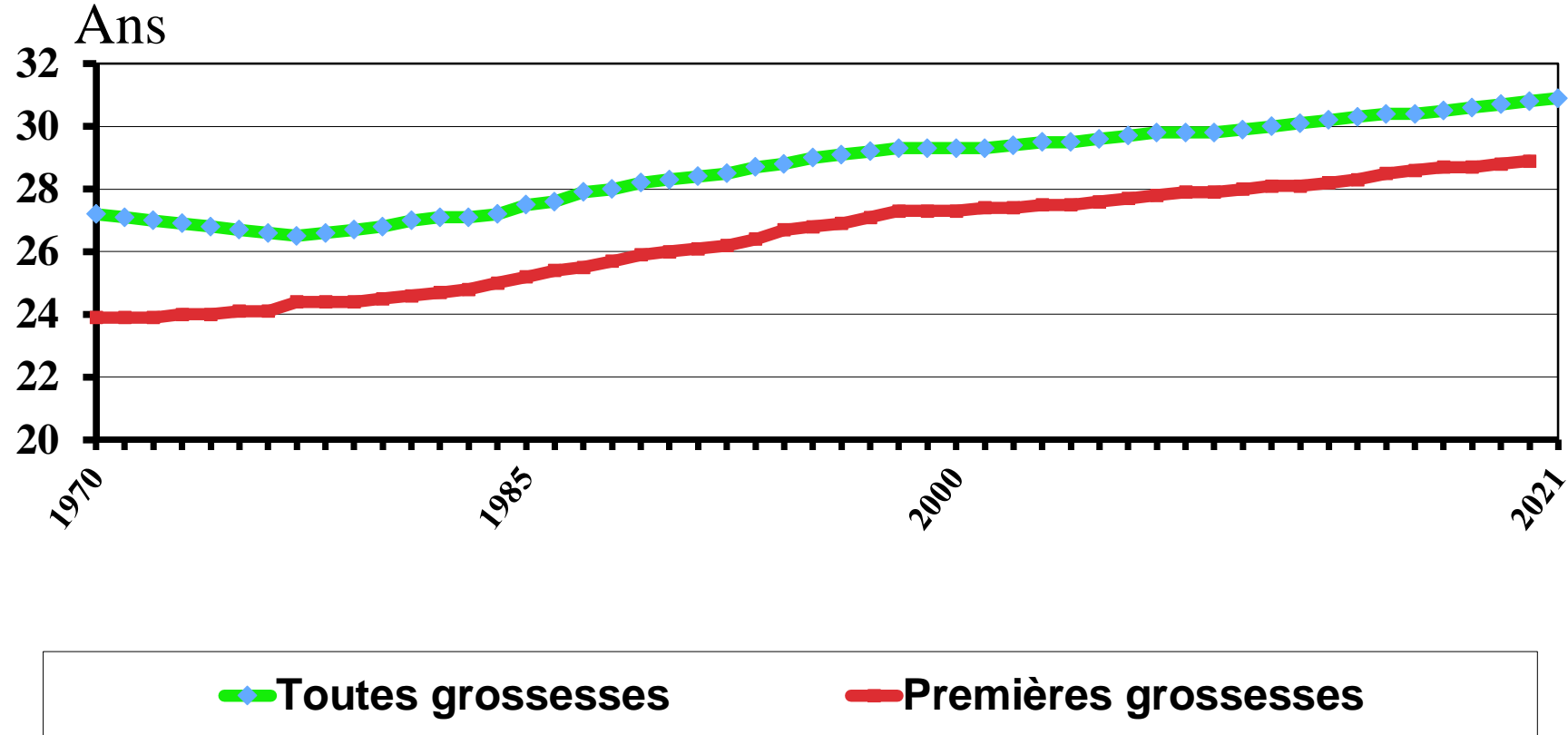
## Atlas sociologique mondial, 1970-2021



# Indice de fécondité dans le monde 1970-2020



# Age à la maternité 1970-2020 (France entière)



# Définitions

## INFERTILITE DU COUPLE

- Pathologie fréquente
- Absence de grossesse clinique > 12 mois de RS réguliers non protégés

## INFERTILITE PRIMAIRE

- Jamais de grossesse clinique dans le couple
  - *2/3 des cas*

## INFERTILITE SECONDAIRE

- $\geq 1$  grossesse clinique dans le couple
  - *1/3 des cas*

# Définitions

## Facteurs de risque d'infertilité

### ➤ Femme

- Age, poids
- Tabac et autres toxiques
- Pathologies gynécologiques (endométriose, infection génitale haute, myomes...)
- Pathologies endocriniennes (dysoovulations)

### ➤ Homme

- Obésité
- Tabac et autres toxiques
- Exposition professionnelle (chaleur ++, pesticides...)
- Altérations spermatiques

# Epidémiologie

- Prévalence de l'infertilité = 14 à 26 %
- 1 couple sur 6 consulte pour un désir d'enfant, en France
- Répartition des étiologies d'infertilité

<b>Causes féminines exclusives</b>	30 %
<b>Causes masculines exclusives</b>	20 %
<b>Causes mixtes</b>	40 %
<b>Inexpliquée</b>	10 %





# DIAGNOSTIC = Bilan complet du couple

- Ovulation
- Trompes
- Utérus
- Endométriose
- Sperme



Importance de la recherche  
d'endométriose à  
l'interrogatoire

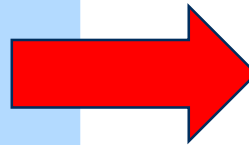
# Prise en charge

## ➤ Traitement chirurgical

- Pathologies tubaires (cathétérisme, plastie, adhésiolyse)
- Endométriose → 40% de grossesse spontanée dans l'année qui suit
- Pathologies endo-utérines (HSC opératoire)

### 2 OBJECTIFS

- ➔ Restaurer une fertilité spontanée  
ou
- ➔ Retirer un obstacle à l'implantation embryonnaire avant AMP



### PREALABLE INDISPENSABLE

=

#### Bilan complet d'infertilité du couple

- ✓ Réserve ovarienne
- ✓ Perméabilité tubaire
  - ✓ Cavité utérine
  - ✓ Spermogramme

# Prise en charge



## ➤ Aide Médicale à la Procréation (AMP)

Pratiques cliniques et biologiques permettant la **conception in vitro**, le **transfert d'embryons** et l'**insémination artificielle**

Moyens médicaux mis en oeuvre pour la conception d'un enfant en dehors de relations sexuelles fécondes

Institution responsable = Agence de la Biomédecine - Agrément des Centres d'AMP par ARS



**2011** : décret d'application autorisant les sages-femmes à travailler dans un centre d'AMP en définissant leurs missions

# Prise en charge en AMP

Nouvelle loi de bioéthique du 2 août 2021 = Accès élargi à l'AMP

- “l'AMP est destinée à répondre à un **projet parental**”
- “Tout couple formé d'un **homme et d'une femme** ou de **deux femmes** ou toute **femme non mariée** ont accès à l'AMP”

Couples de femmes



Femmes non mariées



# Prise en charge en AMP

Nouvelle loi de bioéthique du 2 août 2021 = Conditions d'âge pour l'accès à l'AMP

## RECUEIL

## UTILISATION


Recueil de gamètes en  
vue d'AMP  
(ponction d'ovocytes /  
recueil de spz)

PF médicale

PF non  
médicale


Don de  
gamètes

IIU  
Utilisation gamètes /  
tissus germinaux /  
embryons



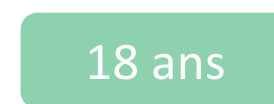
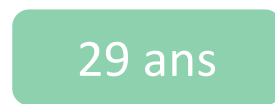
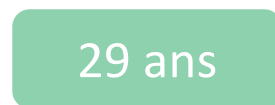
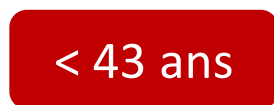
Limite  
inf

Limite  
sup



Limite  
inf

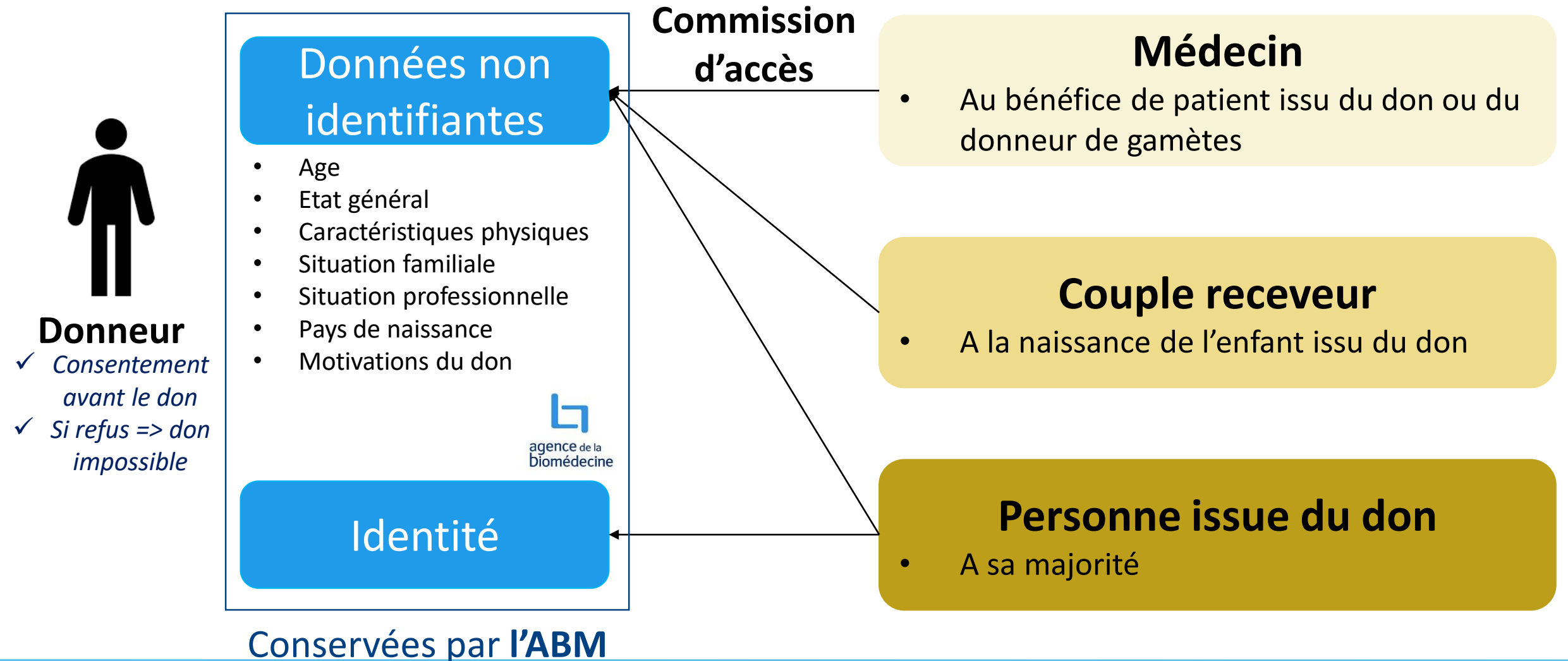
Limite  
sup



\*Pour la femme qui va porter  
l'enfant / < 60 ans pour l'autre

# Prise en charge en AMP

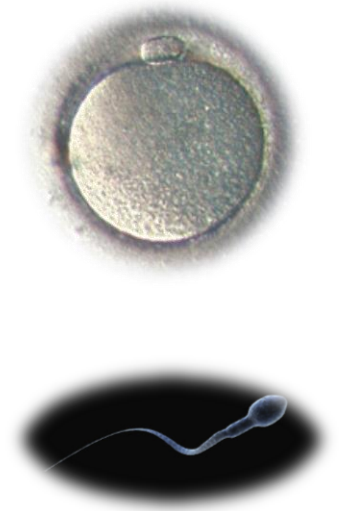
Nouvelle loi de bioéthique du 2 août 2021 = Modification concernant l'anonymat du don



# Prise en charge en AMP

Nouvelle loi de bioéthique du 2 août 2021 = Accès élargi à la préservation de la fertilité

- Autoconservation de gamètes possible **en dehors d'un motif médical**
- **Conditions d'âge** fixées par décret en Conseil d'Etat
  - **Femmes** / prélèvement d'ovocytes: **[29-36 ans]**
  - **Hommes** / recueil de spermatozoides : **[29-44 ans]**
- **Etablissements autorisés**, publics ou privés à but non lucratif
- **Pris en charge par la Sécurité Sociale**, sauf frais de conservation



# Prise en charge en AMP

Nouvelle loi de bioéthique du 2 août 2021 = Autres dispositions



## ➤ Interdiction:

- Gestation pour autrui
- ROPA (réception d'ovocytes de la partenaire) : don d'ovocytes au sein d'un couple de femmes
- Utilisation post-mortem de gamètes / embryons
- Diagnostic génétique pré-implantatoire des aneuploidies (DPI-A)

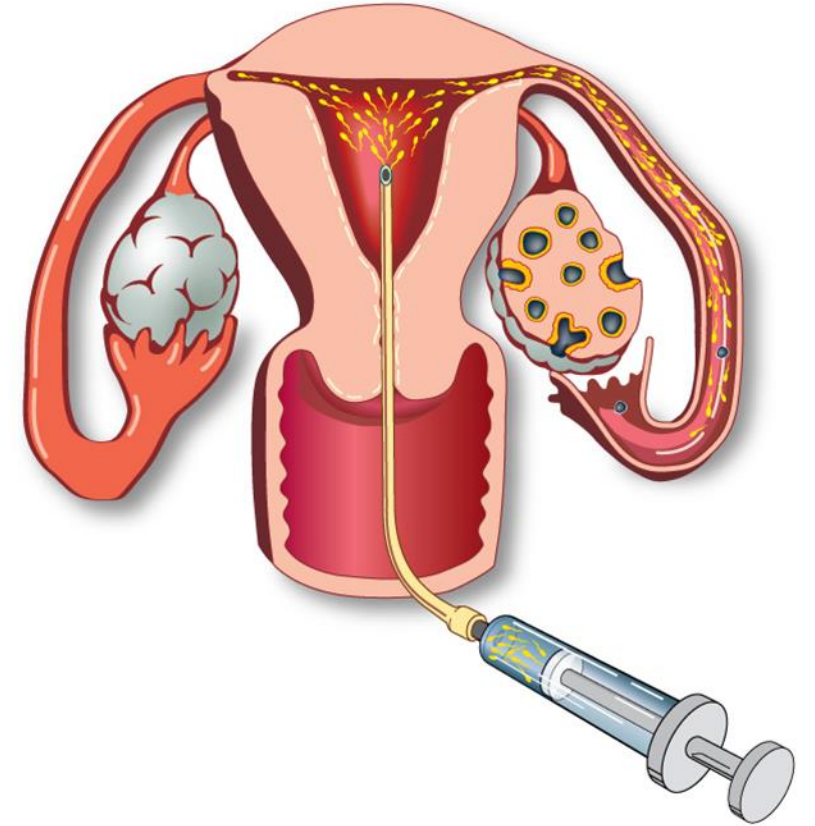
## ➤ Autorisation du double don de gamètes



# Prise en charge en AMP

## Inséminations intra-utérines: Principes généraux

- Stimulation ovarienne paucifolliculaire
- Déclenchement de l'ovulation par hCG
- Insémination de la préparation de sperme 36h après



# Prise en charge en AMP

## Inséminations intra-utérines: Indications

### PREALABLE NECESSAIRE A LA REALISATION d'IIU

- TMS > 1 M de spz mobiles progressifs
  - Trompes perméables

### NON-INDICATIONS

- *Dysoovulations type I et II après échecs de stim simples*
- Insuffisance ovarienne (OMS type III)
- *Test de Hunher négatif (anomalie de la glaire cervicale)*
- *Infertilité inexplicée chez femme normo-ovulante*
- OAT sévère
- Infertilité tubaire
- *Endométriose*

6 cycles  
remboursés  
par la SS

### SPERME DU CONJOINT FRAIS

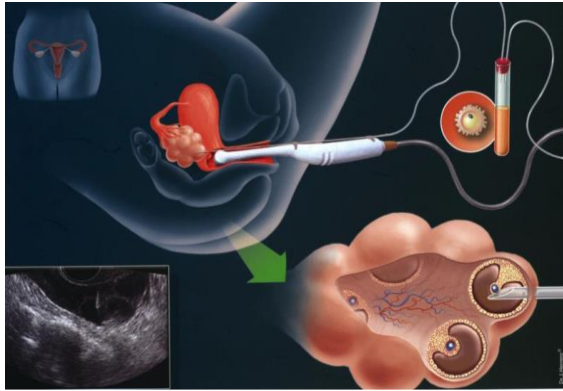
- Troubles balistiques et sexologiques
  - Impuissance
  - Anéjaculation intra-vaginale
  - Hypospadias
  - Vaginisme
- Infertilité cervicale = anomalies du mucus
  - Mucoviscidose
  - Trachélectomie élargie
  - (Distilbène)
- Oligo-asthénospermie modérée

### SPERME DU CONJOINT CONGELE

- Homme VIH +
- Autoconservation de sperme avant traitement gonadotoxique
- Difficultés de recueil

### SPERME DE DONNEUR

- Azoospermie
- Maladie génétique grave chez ♂
- Couples de femmes / Femmes non mariées



- **Stimulation** ovarienne multifolliculaire *10-21 jours*
- **Déclenchement** de l'ovulation, puis *36 h après*
- **Ponction ovocytaire** par voie transvaginale écho-guidée + **Recueil de sperme** *J0*

### ➤ **Fécondation** *J0*

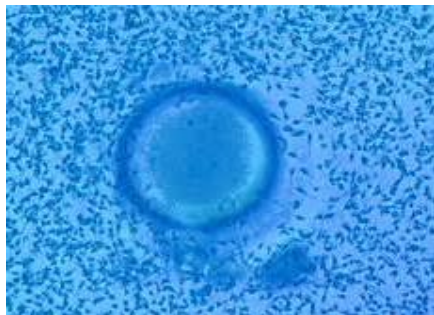
Mise en contact des ovocytes avec spz capités

= *FIV classique*

Ou

Fécondation assistée par micro-injection

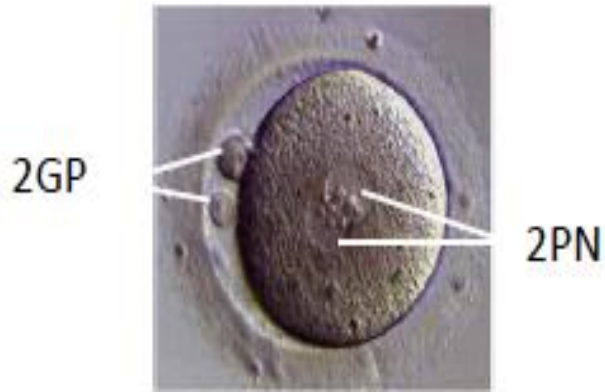
= *ICSI*



# Prise en charge en AMP

## FIV/ICSI: Principes généraux

- Culture embryonnaire en incubateur *2, 3 ou 5 jours*



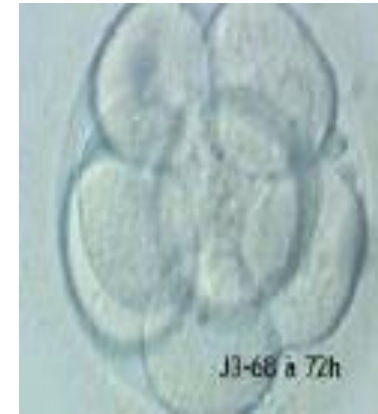
J0



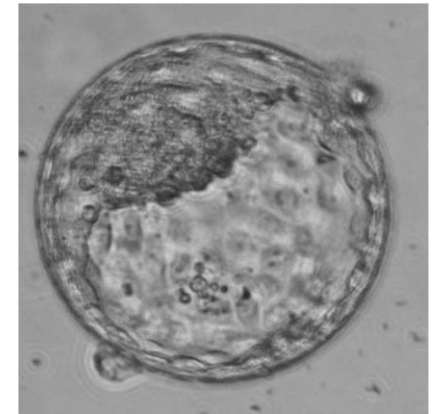
J1 : 2 cellules



J2 : 4 cellules



J3 : 8 cellules



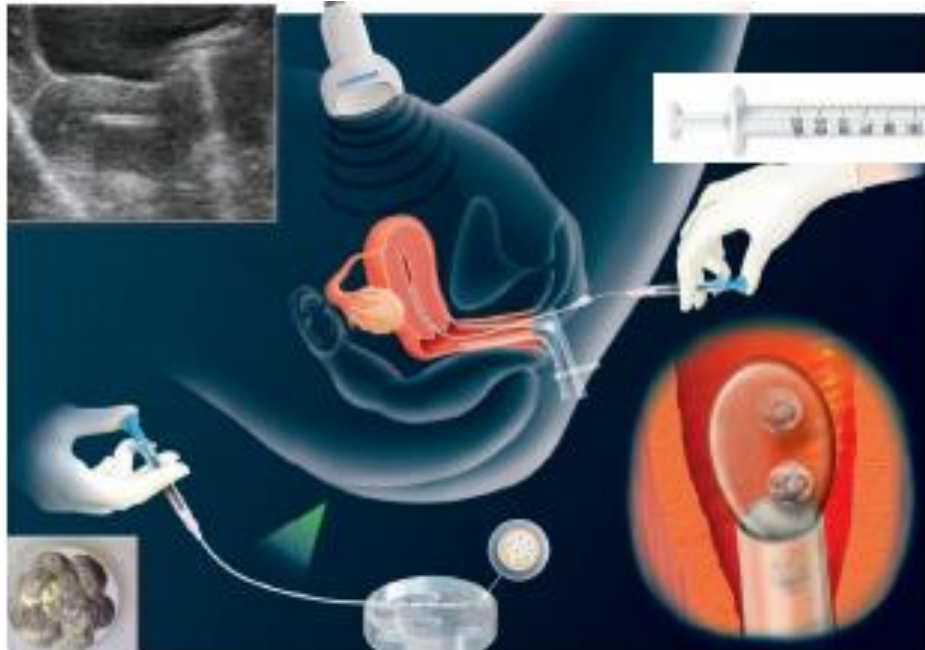
J5 : blastocyte

# Prise en charge en AMP

## FIV/ICSI: Principes généraux

- Transfert embryonnaire *J2, J3 ou J5*
- +/- Congélation des embryons surnuméraires

4 cycles  
remboursés  
par la SS



Cathéter simple



Cathéter rigide



Test de grossesse 14  
jours après la  
ponction

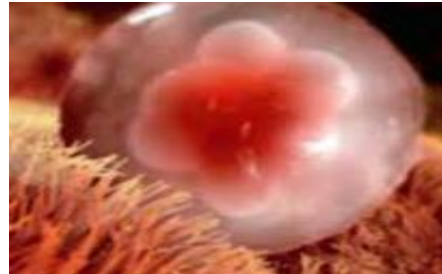
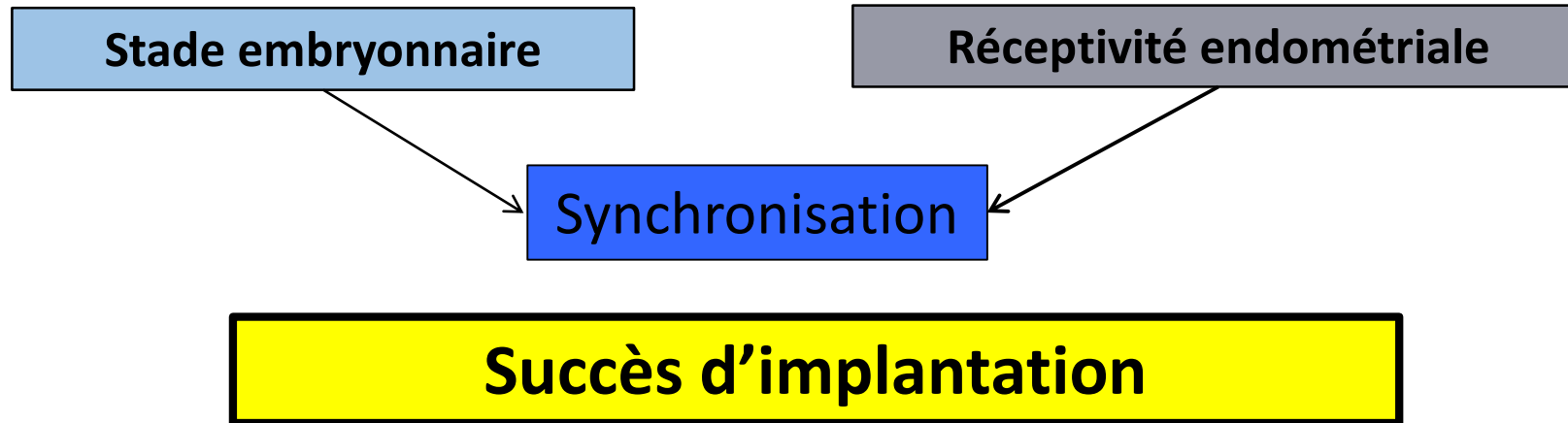
- Infertilité tubaire
- Infertilité idiopathique
- Troubles majeurs de l'ovulation (après échecs des autres traitements)
- Endométriose
- Altérations modérées à sévères du sperme
- Echecs d'IIU

# Prise en charge en AMP FIV/ICSI: Déroulement de la stimulation



- Stimulation ovarienne multifolliculaire
- Blocage de l'axe hypothalamo-hypophysaire (empêche ovulation prématurée)
- Déclenchement de l'ovulation
- Soutien de la phase lutéale



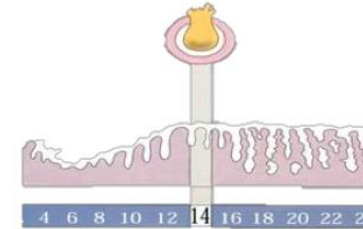


# Prise en charge en AMP

## FIV/ICSI: Transfert d'embryon congelé

### ➤ Cycle naturel

Avec ou sans déclenchement



### ➤ Cycle stimulé

Avec gonadotrophines



### ➤ Cycle artificiel : avec THS

estradiol oral, transdermique, gel



- **Grossesses multiples** (risque contrôlé par transfert d'embryon unique)
  - Hyperstimulation légère à modérée = 30 %
  - **Hyperstimulation sévère < 5 %** (en nette diminution grâce à des traitements de stimulations adaptés et au transfert embryonnaire différé)
  
  - Risque anesthésique
  - Risque infectieux
  - Risque hémorragique
  - Risque thrombo-embolique
- } < 1 %

- Peut mettre en jeu le pronostic vital !!!

Hémoconcentration  
Hyperestrogénie  
Vasodilatation artérielle  
Activation de la coagulation  
=  
Risque thrombo-embolique

➤ ~~Anonymat~~



l'accès aux origines des personnes issues d'un don de gamètes et d'embryons

➤ Volontariat

➤ Gratuité

➤ Indication médicale

➤ Sécurité sanitaire

➤ Limitation du nombre d'enfants par donneur (10)

Les personnes issues d'un don de gamètes ou d'embryons peuvent prétendre à leur majorité avoir accès à l'identité du ou des donneur(s) qui ont permis leur naissance mais aussi à des informations non identifiantes.

La Commission d'Accès des Personnes nées d'une Assistance médicale à la procréation aux Données des tiers Donneurs (**CAPADD**), commission placée auprès de Ministère de la Santé et de la Prévention, permet aux personnes ayant donné leurs gamètes avant le 1er septembre 2022 de se manifester pour donner accès à leurs données si elles le souhaitent.

Ces données sont ensuite collectées dans un registre tenu par l'Agence de la biomédecine.

Toutes les personnes qui font un don depuis le 1er septembre 2022 figurent automatiquement dans ce registre. Aucun lien de filiation ne peut être établi entre la personne issue d'un don de gamètes ou d'embryons et le donneur ou la donneuse.

- Risque de transmission d'une maladie d'une particulière gravité, inaccessible au diagnostic préimplantatoire ou prénatal
- Echec des techniques d'AMP au sein du couple

Receveuse

### **DON DE SPERME**

- Azoospermie
- Oligospermie extrême après échec d'ICSI
- Couples de femmes/Femmes non mariées

### **DON D'OVOCYTES**

- IOP
- Echecs de FIV
- (mauvaises répondeuses, mauvaise qualité ovocytaire...)

Donneur/ Donneuse

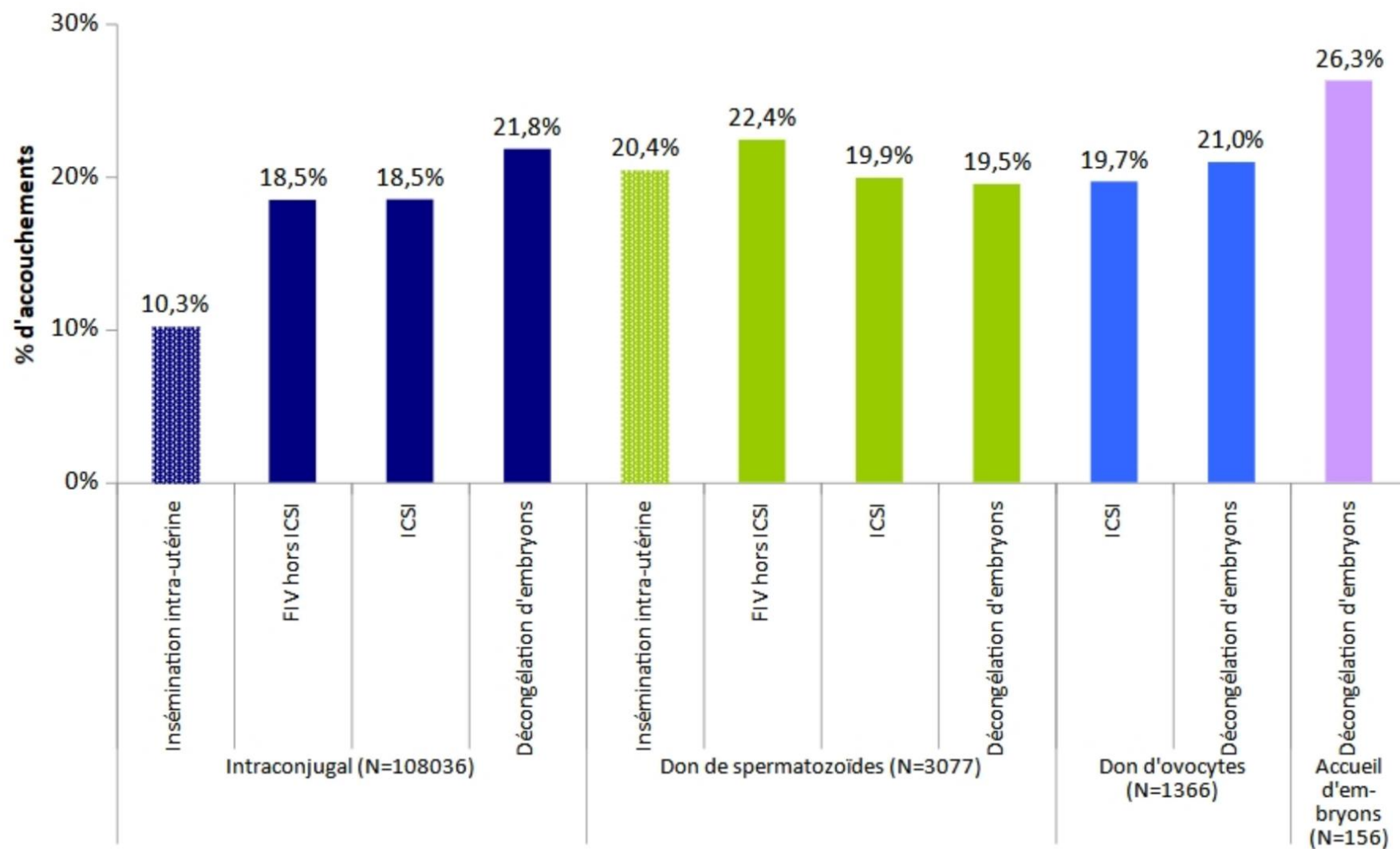
**18 - 45 ans**

-Célibataire ou en couple

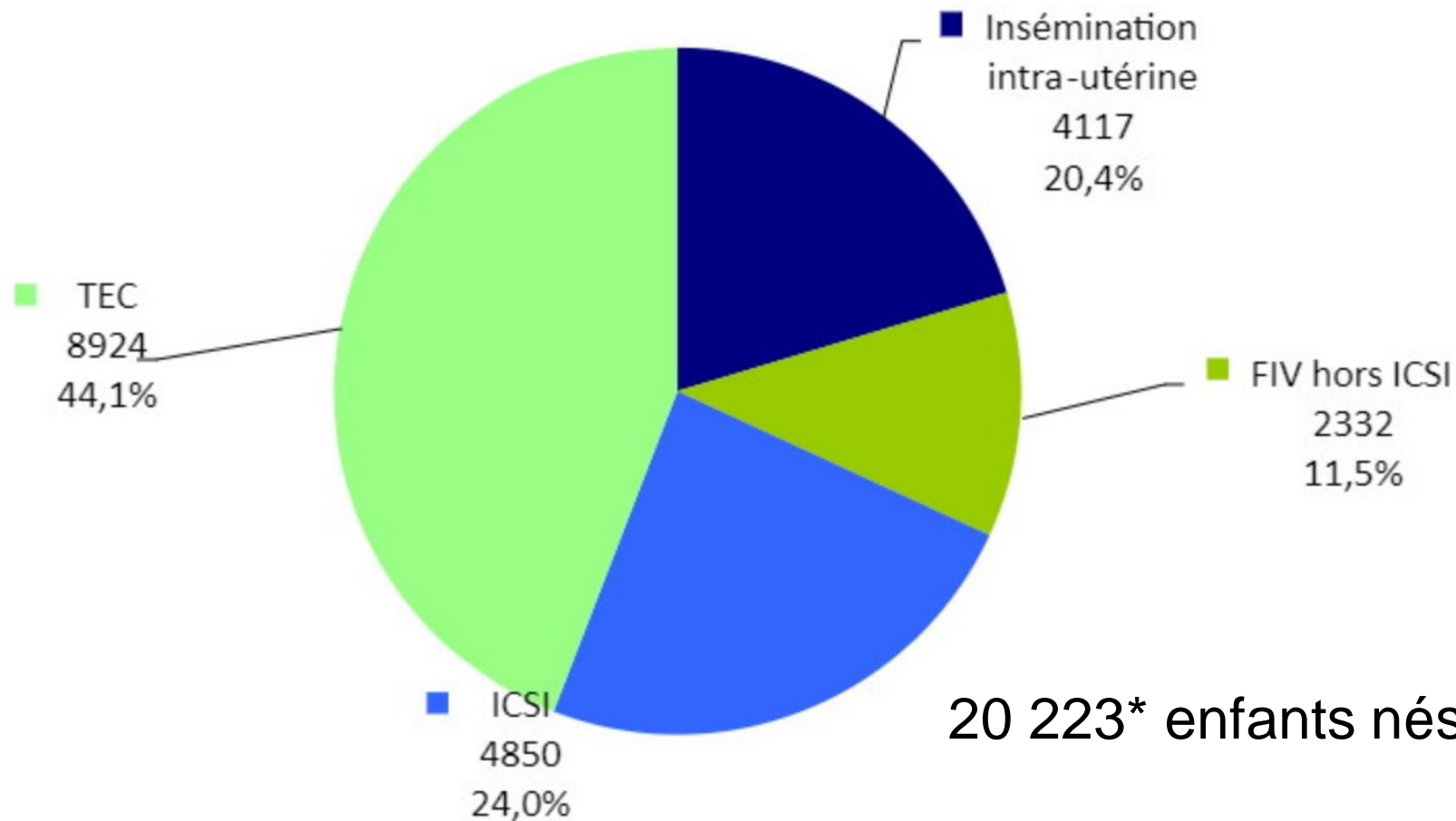
**18 - 37 ans**

-Célibataire ou en couple

## Taux d'accouchements après tentative\* d'AMP selon la technique et l'origine des gamètes en 2020







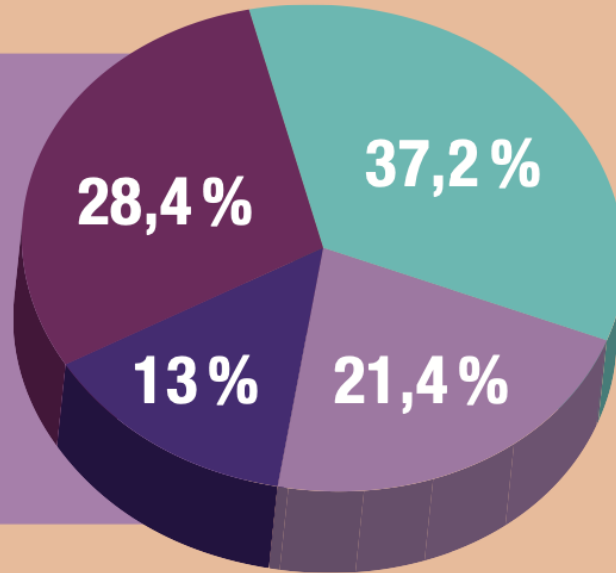
20 223\* enfants nés après AMP en 2020

= 3,6% des naissances en France

\* On observe une baisse du nombre d'enfants nés après une AMP en 2020 à cause de la fermeture des centres pendant la période COVID durant presque 3 mois

**En 2019, 27 063 enfants nés vivants ont été conçus après une AMP, soit 3,6% des enfants nés en population générale.**

*Part des enfants nés après AMP en 2019 selon les techniques d'AMP quelle que soit l'origine des gamètes et des embryons (N=27 063)*



■ ICSI - 7684 ; ■ FIV hors ICSI - 3511 ; ■ Insimination intra-utérine - 5788 ; ■ TEC - 10080

\* PMA = AMP = assistance médicale à la procréation

Pour en savoir plus, consultez le rapport annuel de l'Agence de la biomédecine, téléchargeable à partir du site internet : [www.agence-biomedecine.fr](http://www.agence-biomedecine.fr)

**5,3%** des enfants conçus par AMP\* sont nés grâce à un don (1 433 enfants) :

**3,6%** issus d'un don de spermatozoïdes

**1,5%** issus d'un don d'ovocytes

**0,14%** issus d'un accueil d'embryon



# Conclusion

Depuis 1978, la FIV a permis la naissance de plus de 10 millions d'enfants à travers le monde

Certaines questions restent posées sur l'impact de l'infertilité et de l'AMP sur la grossesse et les enfants nés après AMP



## Gynécologie

### Chirurgie gynécologique :

C Chapron, B Borghese, L Marcellin, P Santulli,  
A Bourret, G Pierre, P Marzouk, F Decuypere, L  
Campin, A Gaudet, C Abo, G Parpex

### Gynécologie médicale :

G Plu-Bureau, L Maitrot

### Médecine de la reproduction :

P Santulli, M Bourdon, C Maignien, S  
Koutchinski, AS Maget, R El Hachem, Y Dahan, L  
Melka, F Kefelian, D Stroe

### Sages-femmes :

V Blanchet, C Cervantes, J Gonnot, A Houliat, E  
Laviron

## Chirurgie digestive

B Dousset, M Leconte

**Radiologie :** AE Millischer, L Maitrot, C Bordonne

**Laboratoire: Genetique :** D Vaiman, S Barbaux

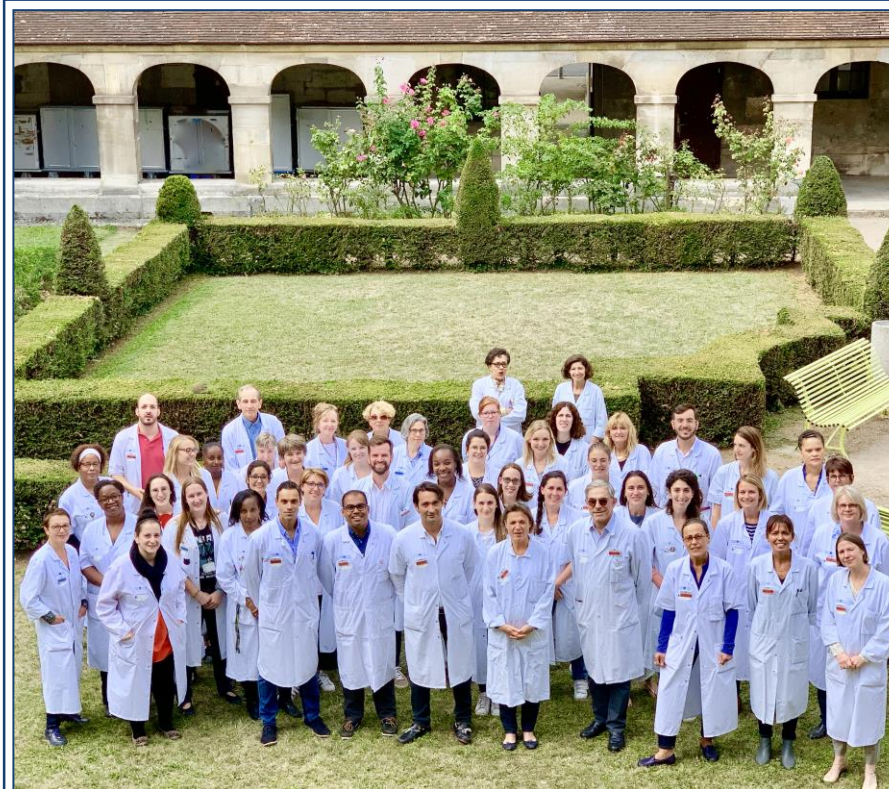
## Laboratoire: Immunologie

F Batteux, S Chouzenoux, C Nicco, C Chéreau,  
B Weill, L Doridot

## Laboratoire: Biologie de la reproduction

C Patrat, JP Wolf, K Pocate, V Lange, C Chalas,  
A Chargui, L Ferreux, AS Gille

**Unité de statistiques :** F Goffinet, PY Ancel



**P Santulli,**

Professeur et Responsable de l'unité de Médecine de la  
Reproduction

**C Chapron,**

Professeur et Chef du Département de Gynécologie Obstétrique II et Médecine de la Reproduction